DERWENT-ACC-NO: 1981-66203D

DERWENT-WEEK:

198137

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE:

Needle-punched pile fabric with high pile-

density -

produced by incorporating plastic film in web

before

punching

INVENTOR: LOCHNER, H

PATENT-ASSIGNEE: ELEKTROCHEM FAB KEMPEN[ELFK]

PRIORITY-DATA: 1980DE-3006805 (February 23, 1980)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO PUB-DATE LANGUAGE

PAGES MAIN-IPC

DE 3006805 A September 3, 1981 N/A

012 N/A

INT-CL (IPC): D04H011/08

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 3006805A

BASIC-ABSTRACT:

A pile fabric consisting of at least one solid or multi-coloured needle-punched

web incorporates a film of polyethylene or polypropylene 70-300 microns in

thickness, pref. 100-150 microns, through which the fibres of the web

punched to produce the pile surface.

The plastic film may be sandwiched between the two webs, whereby fibres of one

web are punched through the film to mingle with the fibres of the other in

forming a mixed pile. At least one of the webs may also be treated with a

bonding agent, to produce a figured pile on punching.

The plastic film improves the dimensional stability of the fabric. It also has

a check-valve action on the needled fibres, preventing them being drawn back

into the web when the needles reverse their motion, giving a considerable

increase in the pile density compared to conventional needle-punched fabric,

and approaching that of tufted material.

TITLE-TERMS: NEEDLE PUNCH PILE FABRIC HIGH PILE DENSITY PRODUCE INCORPORATE

PLASTIC FILM WEB PUNCH

DERWENT-CLASS: A35 F04

CPI-CODES: A04-G01C; A11-C05C; A12-S05G; A12-S05J; F02-C02D;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0229 0231 0239 0248 2457 2458 2486 2488 2513 2528 2604

2646 2654 2723 2820

Multipunch Codes: 011 03- 04- 041 046 047 050 32& 40& 435 440 446 455

477 481

483 541 542 575 581 596 664 665 688 726

12/6/2005, EAST Version: 2.0.1.4

® BUNDESREPUBLIK **DEUTSCHLAND**

® Offenlegungsschrift 30 06 805 ₍₁₎ DE

⑤ Int. Cl. ³: D 04 H 11/08



DEUTSCHES PATENTAMT ② Aktenzeichen: Anmeldetag:

Offenlegungstag:

P 30 06 805.4-26 žš, 2.80 3. 9.81

(7) Anmelder:

Elektrochemische Fabrik Kempen GmbH, 4152 Kempen, DE

② Erfinder:

Lochner, Herbert, Dr., 4152 Kempen, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

Polviies und Verfahren zu seiner Herstellung

58,60

Patentan sprüche

- 1. Polvlies mit mindestens einer ein- oder mehrfarbigen genadelten Vliesstoffbahn, dadurch gekennzeichnet, daß er eine Kunststofffolie (2), vorzugsweise Polyäthylen- oder Polypropylenfolie mit einer Dicke von 70 bis 300 /u, insbesondere 100 bis 150 /u, aufweist, durch die Fasermaterial der Vliesstoffbahn zur Ausbildung der die Sichtfläche des Polvlieses bildenden Polstruktur (5) hindurchgenadelt ist.
- 2. Polvlies nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kunststoffolie (2) zwischen mindestens zwei Vliesstoffbahnen (1, 3) liegt, und das Fasermaterial der einen Vliesstoffbahn (1) durch die Kunststoffolie (2) hindurchgenadelt ist und gemeinsam mit Fasermaterial der Vliesstoffbahn (3) den Pol bildet.
- 3. Polvlies nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kunststoffolie (2) zwischen farblich kontrastierenden Vliesstoffbahnen (1, 3) liegt.
- 4. Polvlies nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Vliesstoffbahn (3) partiell mit einem Bindemitteleintrag (4) versehen ist.
- 5. Polvlies nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß sich an jeder Seite der Kunststoffolie (2) eine mit einem Bindemitteleintrag (4) versehene Vliesstoffbahn befindet.

- 6. Verfahren zur Herstellung eines Polvlieses aus mindestens einer ein- oder mehrfarbigen Vliesstoffbahn, dadurch gekennzeichnet, daß man die ungenadelte Vliesstoffbahn in flächige Anlage gegen eine Kunststoffolie bringt und Fasermaterial der Vliesstoffbahn zur Ausbildung der Polstruktur durch die Kunststoffolie hindurchnadelt.
- 7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß man die Kunststoffolie vor der Ausnadelung zwischen zwei Vliesstoffbahnen legt und dieses Schichtmaterial gemeinsam von einer Seite durchnadelt.
- 8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß man die Kunststoffolie zwischen zwei farblich kontrastierende Vliesstoffbahnen legt.
- 9. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß man die Kunststoffolie zwischen zwei farblich kontrastierende Vliesstoffbahnen legt, von denen mindestens eine vor dem gemeinsamen Ausnadeln partiell mit einem Bindemitteleintrag versehen wird.
- 10. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß man twei jeweils aus mindestens einer Vliesstoffbahn und einer Kunststoffolie bestehende Materialbahnen jeweils getrennt an jeweils einer Seite eines gemeinsamen Lamellenbettes vorbeiführt und nach erfolgter Ausnadelung der Fasern der Vliesstoffbahnen durch die Kunststoffolie hindurch die das gemeinsame Lamellenbett verlassende beidseitig polgenadelte Materialbahn im wesentlichen entlang ihrer Mittelebene aufschneidet.

- 11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß zur gleichzeitigen Polnadelung zu beiden Seiten des Lamellenbettes zwei Materialbahnen entlanggeführt werden, die jeweils zwei Vliesstoffbahnen mit zwischengelegter Kunststoffolie umfassen.
- 12. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß man als Kunststoffolie eine Polyäthylen- oder Polypropylenfolie mit einer Dicke von 70 bis 300 /u, insbesondere 100 bis 150 /u, verwendet.

DIPL-ING. PETER-C. SROKA PATENTANWALT

4

DOMINIKANERSTR. 37. POSTFACH 111 038
D-4000 DÜSSELDORF 11
TELEX 858 45500 0 6 8 0 5
TELEFON (0211) 57 40 22
TELEGR. PATENTBRYDGES DÜSSELDORF
POSTSCHECK KOLN 110052-508
DRESDNER BANK (BLZ. 300 800 00) 3 608 980
COMMERZBANK (BLZ. 300 400 00) 3 609 989
DEUTSCHE BANK (BLZ. 300 700 10) 6 498 034

DEN 21. Februar 1980

THR ZEICHEN: I-4943 -14/6

Elektrochemische Fabrik Kempen GmbH 4152 Kempen 1

Polvlies und Verfahren zu seiner Herstellung

Polvliese mit mindestens einer ein- oder mehrfarbigen genadelten Vliesstoffbahn bzw. Verfahren zur Herstellung derartiger Polvliese sind bekannt und beispielsweise in auf den gleichen Erfinder zurückgehenden deutschen Offenlegungsschriften Nr. 19 o1 753, 20 o8 439, 22 11 o23 und 26 15 519 behandelt.

Bei der Herstellung von Polvliesen ist ein wesentliches Augenmerk auf eine Optimierung der Ausnadelung bzw. eine Erhöhung der Rohpoldichte zu richten, so daß der ausgenadelte Fasermaterialanteil im Verhältnis zum Gesamteinsatz des Fasergewichtes verbessert wird, um dadurch mit möglichst geringem Fasermaterialeinsatz eine möglichst dichte und voluminöse Oberseite des Polvlieses zu erreichen.

130036/0210

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem Polvlies mit einfachen und wenig materialaufwendigen Mitteln unter Verwendung üblicher Nadelungstechniken, beispielsweise auf einem sogenannten mit einer konventionellen Polnadelmaschine mit Lamellenbett, die Ausnadelung zu optimieren, d.h. die Rohpoldichte bei dem fertigen Material zu vergrößern.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist das erfindungsgemäße Polvlies mit mindestens einer ein- oder mehrfarbigen Vliesstoffbahn dadurch gekennzeichnet, daß er eine Kunststoffolie aufweist, durch die Fasermaterial der Vliesstoffbahn zur Ausbildung der die Sichtfläche des Polvlieses bildenden Polstruktur hindurchgenadelt ist. Die Verwendung einer derartigen Kunststoffolie führt in überraschender Weise zu einer beträchtlichen Erhöhung der Rohpoldichte, und zwar etwa vergleichbar mit der bei getufteter Ware erzielbaren Rohpoldichte. Es kann angenommen werden, daß die überraschende Verbesserung bzw. Erhöhung der Rohpoldichte dadurch erreicht wird, daß die durch die Kunststoffolie hindurchgenadelte Faser oder Faserschlinge infolge der elastischen Rückstelleigenschaften des Kunststoffolienmaterials daran gehindert wird, bei der Rückwärtsbewegung der für die Ausnadelung verwendeten Nadel wieder in das eigentliche Faservlies zurückgezogen zu werden. Es scheint dabei eine gewisse "Rückschlagventilwirkung" im Bereich der einzelnen von den Nadeln gebildeten Öffnungen wirksam zu sein, durch die die Faser bzw. Faserschlinge hindurchgezogen worden ist.

Ein weiterer Vorteil bei der Verwendung einer Kunststoffolie besteht darin, daß diese die Funktion eines Transportmittels der ausgebildeten Polreihen übernimmt, ähnlich der Funktion des Trägergewebes beim Tuften.

130036/0210

Bei den zu vernadelnden Vliesstoffbahnen handelt es sich um relativ labile Gebilde, die zu einem unkontrollierten Verzug neigen, so daß es insbesondere bei gemusteter Vliesstoffware außerordentlich schwierig ist, vorgegebene Musterungsraster innerhalb einer Vliesstoffbahn einzuhalten. Diese Schwierigkeit erhöht sich bei zwei oder mehreren mit gleicher Musterung herzustellenden Vliesstoffbahnen.

Durch den Einsatz der erfindungsgemäß vorgesehenen Kunststoffolie werden die Verzugsneigungen der zu vernadelnden Bahn im wesentlichen Umfang ausgeschaltet bzw. weitgehend vergleichmäßigt, so daß die rastergenaue Herstellung von gemusterten Vliesstoffbahnen vereinfacht oder überhaupt erst ermöglicht wird.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Polvlies dadurch gekennzeichnet, daß die Kunststoffolie zwischen mindestens zwei Vliesstoffbahnen liegt, die gemeinsam miteinander vernadelt sind, wodurch die Kunststoffolie bei der fertigen Ware nach außen hin im wesentlichen verdeckt ist.

Bei der Herstellung von gemusterten Polvliesen ist eine partielle Imprägnierung einer oder mehrerer Vliesstoffbahnen mit einem Bindemittel bekannt, so daß beim Durchnadeln eine Musterung in der Weise ausgebildet wird, daß an den nichtimprägnierten Stellen die Musterungsfaser an der Oberfläche sichtbar wird oder umgekehrt.

Der Bindemittelauftrag auf die partiell zu imprägnierende Vliesstoffbahn erfolgt in der Regel in der Weise, daß diese partiell zu imprägnierende Vliesstoffbahn zusammen mit der nicht mit Bindemittel zu imprägnierenden Vliesstoffbahn durch eine einseitig wirksame Bindemittelauftragsvorrichtung gefördert wird. Dabei kann es in unerwünschter Weise dazu kommen, daß

das Bindemittel durch die partiell zu imprägnierende Vliesstoffbahn hindurch in die nicht zu imprägnierende Vliesstoffbahn eindringt, so daß es im Bereich dieser Stellen, an denen das Bindemittel auch in die zweite Bahn eindringt, zu einer Verklebung von Fasern kommt, die dann für die Polausbildung verloren sind.

Wenn sich jedoch im Gegensatz dazu die erfindungsgemäß vorgesehene Kunststoffolie vor dem Bindemittelauftrag und damit auch vor der Ausnadelung zwischen den beiden Vliesstoffbahnen befindet, von denen eine partiell mit einem Bindemittelauftrag versehen werden soll, ist eine wirksame Sperre gebildet, die ein Eindringen des Bindemittels in die zweite Vliesstoffbahn verhindert.

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Polvlieses ist somit dadurch gekennzeichnet, daß die Kunststoffolie zwischen farblich kontrastierenden Vliesstoffbahnen liegt, von denen mindestens eine Vliesstoffbahn partiell mit einem Bindemittel imprägniert ist.

In übereinstimmung mit den obigen Ausführungen ist das erfindungsgemäße Verfahren zur Herstellung eines Polvlieses aus mindestens einer ein- oder mehrfarbigen Vliesstoffbahn dadurch gekennzeichnet, daß man die ungenadelte Vliesstoffbahn in flächige Anlage gegen eine Kunststoffolie bringt und Fasermaterial der Vliesstoffbahn zur Ausbildung der Polstruktur durch die Kunststoffolie hindurchnadelt.

Zur Herstellung eines gemusterten Polvlieses legt man die Kunststoffolie vor der Ausnadelung zwischen zwei

130036/0210

farblich kontrastierende Vliesstoffbahnen, von denen mindestens eine vor der Ausnadelung partiell mit einem Bindemittelauftrag versehen werden kann.

Um ein Polvlies mit Velourscharakter zu erhalten, ist gemäß weiterer Erfindung vorgesehen, daß man zwei Bahnen, die jeweils aus mindestens einer Vliesstoffbahn und einer Kunststoffolie bestehen, getrennt an jeweils einer Seite eines gemeinsamen Lamellenbettes vorbeiführt, die beiden Bahnen gleichzeitig von beiden Seiten her ausnadelt, und die das gemeinsame Lamellenbett verlassende ausgenadelte Vliesstoffbahn im wesentlichen entlang ihrer Mittelebene aufschneidet.

Als Kunststoffolie wird vorzugsweise eine Polyäthylenoder Polypropylenfolie mit einer Dicke von 70 bis 300 /u, insbesondere 100 bis 150 /u, verwendet.

Ausführungsformen der Erfindung werden im folgenden an Hand der Zeichnung beschrieben.

Es zeigen:

- Fig. 1 in schematischer Darstellung eine Schnittansicht einer ersten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Polvlieses;
- Fig. 2 eine schematische Schnittansicht einer zweiten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Polvlieses und
- Fig. 3 in schematischer Darstellung das Herstellungsverfahren für das erfindungsgemäße Polvlies mit Velourscharakter.

Das in Figur 1 schematisch dargestellte Polvlies ist im wesentlichen aus einer Vliesstoffbahn 1 und

einer Kunststoffolie 2 zusammengesetzt, wobei der Pfeil a die Nadelungsrichtung wiedergibt, wodurch auf der der Vliesstoffbahn 1 gegenüberliegenden Seite der Kunststofffolie 2 die Polstruktur 5 ausgebildet wird. Diese die Polstruktur 5 aufweisende Fläche bildet die Ober- bzw. Sichtfläche des fertigen Polylieses.

Bei der in Fig. 2 dargestellten Ausführungsform eines Polvlieses liegt der Vliesstoffbahn 1 auf der gegentüberliegenden Seite der Kunststoffolie 2 eine weitere Vliesstoffbahn 3 gegenüber, die im Bereich der Stellen 4 partiell mit einem Bindemitteleintrag versehen ist. Bei der durch den Pfeil a dargestellten Nadelungsrichtung wird über die gesamte Fläche der Vliesstoffbahn 1 zur Bildung der Polstruktur 5 Fasermaterial sowohl durch die Kunststoffolie als auch durch die gesamte Vliesstoffbahn 2 hindurchgenadelt, während aus der Vliesstoffbahn 3 nur im Bereich der nicht mit einem Bindemitteleintrag versehenen Flächen Fasermaterial zur Bildung der Polstruktur 5 ausgenadelt wird.

Bei der in Fig. 3 schematisch dargestellten Verfahrensweise werden zu beiden Seiten eines Lamellenbettes 12

Materialbahnen entlanggeführt, die jeweils eine

Vliesstoffbahn 1 bzw. 1b, eine Kunststoffolie 2 bzw. 2b

und eine weitere Vliesstoffbahn 3 bzw. 3b umfassen, die

gegebenenfalls partiell mit einem Bindemitteleintrag

versehen sein kann. Im Bereich des Lamellenbettes 12

erfolgt in Richtung der beiden Pfeile a und b eine gemeinsame

Ausnadelung von zwei Seiten her. Die dadurch hergestellte

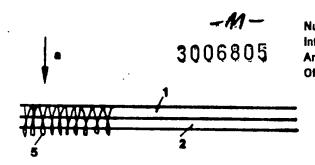
Mehrschichtenbahn wird nach Verlassen des Lammellenbettes

mittels eines Messers 13 im Bereich ihrer Mittelebene

aufgeschnitten, so daß zwei Polvliese entstehen, deren

Oberflächen Velourscharakter haben. Zwei Walzen 10 und 11 dienen zur Führung und Abstützung der Mehrschichtenbahn.

In den Zeichnungen ist unberücksichtigt geblieben, daß sich durch die Vernadelung die Dicken der einzelnen Vliesstoffbahnen verändern.



Nummer: 30 66 665 Int. Cl.³: D 64 H 11/66 Anmeldetag: 23. Februar 1980 Offenlegungstag: 3. September 1981

Fig. 1

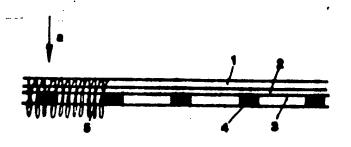


Fig. 2

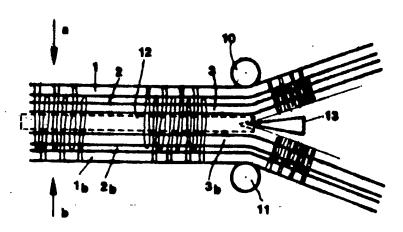


Fig.3